

Schieffer Door and Protection Systems GmbH  
59557 Lippstadt

Rolling shutter door with a flexible door panel

The invention concerns a rolling shutter door with a flexible door panel, which can be wound onto a winding shaft which runs swiveling on bearings located above the gate opening and which is provided with a drive, with a seal strip consisting of a hollow section that is fastened to the bottom edge of the door panel, with profiles limiting the gate opening laterally, which exhibit vertical slots, into which the lateral edges of the door panel extend and in which the lateral extensions of the seal strip are guided, and with a mechanism that indicates if the seal strip disengages from the level of the door panel.

With rolling shutter doors of this kind it is basically not possible to avoid the occurrence of a crash caused by the fact that a vehicle, for example a power lift truck, drives against the door. In order to avoid the destruction of the gate or also only a longer operational interruption of the gate caused by such a crash, it is well-known that the seal strip and the adjacent part of the door panel can swing out between the lateral gate cross-beams or gate profiles and that thereby the lateral edges of the door panel can emerge at least partially from the slots of the profiles, so that the operability of the gate can be simply re-established by re-inserting the lateral extensions of the seal strip and the edges of the door panel into the vertical slots. It is further well-known, to provide rolling shutter doors with sensors, which detect a crash, indicate a crash and which switch off the door drive, until the operability of the gate is re-established.

An induction sensor is attached to the seal profile of a rolling shutter door of the initially indicated kind well-known from DE 43 13 062 A1, which scans the two vertical slots of the edges limiting the lateral gate profiles and which creates a signal that indicates a disturbance or a crash, if the seal profile is pushed out of the level that is created by the vertical slots.

It is the task of the invention to create a rolling shutter door of the initially indicated kind which is equipped with a simple and economical mechanism, which indicates a disengaging of the seal profile from the door panel level.

According to the invention this task for a rolling shutter door of the initially indicated kind is solved by the fact that a pull-switch is loosely inserted into the continuous cavity of the seal strip; its control element, which is operated by a pulling motion, of the one side and its opposite side are connected with the ends of flexible pull elements, whose other ends are connected to the center areas of flexible disks or plates, which extend into the slots and whose diameters or widths are larger than the widths of the slots, and that the flexible pull elements exhibit essentially no slack between their attachments to the pull-switch and the flexible disks.

If in the event of a crash the seal profile is pushed out of the level of the door panel, the two disks or plates are put against the edges of the lateral door profiles which are limiting the vertical slots, so that a pull is exercised on the flexible pull elements, which actuates the pull-switch and thus generates a signal indicating the crash. Due to the flexibility of the disks or plates, they are pulled out of the vertical slots in the event of a crash without being damaged; that way they can be re-inserted into the slots at the same time when the seal profile and/or the extensions of the seal profile are re-inserted into the slots by placing the disks crosswise, so that they can be pushed through the slots with their narrow sides.

Instead of flexible disks or plates, flexible bodies of another shape could also be

intended, which on the one hand exercise via the flexible pull elements a switching impulse on the pull-switch when being pulled out and which on the other hand can be compressed in the required manner for the re-engaging into the slots.

The lateral extensions of the seal profiles can be provided with slots or holes, which intersperse the flexible pull elements.

The flexible pull elements consist advantageously of ropes, which are fastened to the pull-switch by knots. The disks or plates can intersperse the rope in holes and can be fixed to these by knots.

An embodiment example of the invention is described below in more near detail with the drawing. In this drawing are shown in

- Fig. 1        a front view of a seal strip connected with a flexible door panel, partially as a section,
- Fig. 2        a top view onto the seal strip according to Fig. 1 and
- Fig. 3        a side view of the seal strip according to Fig. 1.

A seal strip 2, which can consist for example of a continuous casting profile made of aluminum, is connected in a standard way with the flexible door panel 1, which can consist for example of transparent, soft PVC. The seal strip 1 exhibits a side 3 that extends upward, to which the lower edge area of the door panel 1 is bolted in the usual way. The seal strip has at its bottom edge bent sides, which form a C-shaped profile part, in which a lower seal profile made from a flexible material with a downwards extending sealing lip is held.

The seal strip exhibits a centered elongated continuous channel-shaped chamber 4 with a rectangular cross section, into whose center area a common pull-switch 5 is loosely inserted. This pull-switch consists of a housing, whose rear end area exhibits a flange-like edge 6 with a hole, in which a rope 7 is connected by a knot 8. The pull-

switch 5 is equipped at its front end with a switch rod 9; a rope 10 is knotted to the front end of said switch rod. Extensions 11, 12 are bolted to the ends of the seal strip 2, which are equipped with slots or long holes, which intersperse the ropes 7, 8. The ends of the cords or ropes 10 are passed through centric holes of the disks 13, which can consist of a flexible or elastic-plastic rubber material or plastic material. The ends of the ropes which are passed through the holes of the disks 13 have knots 14 on the exteriors of the disks 13, so that the disks 13 are localized by the ropes and are held adjacent or almost adjacent to the outside faces of the extensions 11, 12.

The pull-switch 5 is provided with an exit for an electrical wire 16 at its end opposite to the switch rod 9. This wire 16 is connected for current feed with a cable helix 17, which is connected via a flexible connecting piece 18 and a threaded joint 19, which is screwed into a tapped hole of the seal strip.

The lateral extensions 11, 12 of the seal strip 2 are guided in a manner evident from Fig. 2 in vertical slots of the profiles 20 which are laterally limiting the gate opening. The extensions 11, 12 can be provided with break-off positions, so that the seal strip can emerge between the gate profiles in the event of a crash. Since the diameter of the disks 13 is larger than the width of the vertical slots, the ropes 7, 10 exercise a switching impulse on the pull-switch 5, before the disks 13 are pulled out of the vertical slots due to their flexibility. In order to return the gate again into its operating condition after a crash, the disks 13 can be turned diagonally into the direction of the level of the door panel, so that they can again be pushed through the slots with their narrow sides. The extensions 11 are again replaced after a crash in a common way and inserted into the slots. If the extensions are provided with break-off positions, these must however be replaced with new ones.

Schieffer Door and Protection Systems GmbH  
59557 Lippstadt

Rolling shutter door with a flexible door panel

### **Claims**

1. Rolling shutter door

with a flexible door panel (1), which can be wound onto a winding shaft which runs swiveling on bearings located above the gate opening and which is provided with a drive,

with a seal strip consisting of a hollow section that is fastened to the bottom edge of the door panel,

with profiles limiting the gate opening laterally, which exhibit vertical slots, into which the lateral edges of the door panel extend and in which the lateral extensions of the seal strip are guided, and

with a mechanism that indicates if the seal strip disengages from the level of the door panel,

**characterized by the fact,**

that a pull-switch (5) is loosely inserted into the continuous cavity (4) of the seal strip (2); its control element (9), which is operated by a pulling motion, of the one side and its opposite side are connected with the ends of flexible pull elements (7, 10), whose other ends are connected to the center areas of flexible disks (13) or plates, which are located in the cavities of the profiles (20) and whose diameters or widths are larger than the widths of the slots, and that the flexible pull elements (7, 10) exhibit essentially no slack between their attachments to the pull-switch (5) and the flexible disks (13),

2. Rolling shutter door according to claim 1, characterized by the fact that the lateral extensions (11, 12) are provided with slots or holes, which intersperse the flexible pull elements (7, 10).



⑮ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**  
⑩ **DE 297 14 616 U 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**E 06 B 9/17**  
E 06 B 9/58

②① Aktenzeichen:	297 14 616.5
②② Anmeldetag:	14. 8. 97
④⑦ Eintragungstag:	20. 11. 97
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	8. 1. 98

DE 297 14 616 U 1

⑦③ Inhaber:  
Schieffer Tor- und Schutzsysteme GmbH, 59557  
Lippstadt, DE

⑦④ Vertreter:  
Rechts- und Patentanwälte Lorenz Seidler Gossel,  
80538 München

⑤② Rolllor mit einem flexiblen Torblatt

DE 297 14 616 U 1

---

## Rolltor mit einem flexiblen Torblatt

---

Die Erfindung betrifft ein Rolltor mit einem flexiblen Torblatt, das auf eine oberhalb der Toröffnung drehbar gelagerte und mit einem Antrieb versehene Wickelwelle aufwickelbar ist, mit einer am unteren Ende des Torblatts befestigten, aus einem Hohlprofil bestehenden Abschlußleiste, mit der Toröffnung seitlich begrenzenden Profilen, die vertikale Schlitze aufweisen, in die die seitlichen Ränder des Torblatts ragen und in denen seitliche Fortsätze der Abschlußleiste geführt sind und mit einer das Ausrücken der Abschlußleiste aus der Ebene des Torblatts meldenden Einrichtung

Bei Rolltoren dieser Art läßt es sich grundsätzlich nicht vermeiden, daß es dadurch zu einem Crash kommt, daß dieses von einem Fahrzeug, beispielsweise von einem Gabelstapler, angefahren wird. Um durch einen derartigen Crash eine Zerstörung des Tors oder auch nur einen längeren Betriebsausfall des Tors zu vermeiden, ist es bekannt, daß die Abschlußleiste und der angrenzende Teil des Torblatts zwischen den seitlichen Torholmen oder -profilen ausschwingen und dabei die seitlichen Ränder des Torblatts zumindest teilweise aus den Schlitten der Profile austreten können, so daß die Funktionsfähigkeit des Tors einfach dadurch wieder hergestellt werden kann, daß die seitlichen Fortsätze der Abschlußleiste und die Ränder des Torblatts wieder in die vertikalen Schlitze eingeführt werden. Weiterhin ist es bekannt, Rolltore



mit Sensoren zu versehen, die einen Crash erfassen, melden und den Torantrieb ausschalten, bis die Funktionsfähigkeit des Tors wieder hergestellt ist.

Bei einem aus DE 43 13 062 A1 bekannten Rolltor der eingangs angegebenen Art ist an dem Abschlußprofil ein Induktionssensor befestigt, der die beiden vertikalen Schlitzte der seitlichen Torprofile begrenzenden Kanten abtastet und ein eine Störung oder einen Crash meldendes Signal erzeugt, wenn das Abschlußprofil aus der durch die vertikalen Schlitzte aufgespannten Ebene herausgedrückt wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Rolltor der eingangs angegebenen Art zu schaffen, das mit einer einfachen und kostengünstigen Einrichtung versehen ist, die das Ausrücken des Abschlußprofils aus der Torblattebene meldet.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einem Rolltor der eingangs angegebenen Art dadurch gelöst, daß in dem durchgehenden Hohlraum der Abschlußleiste ein Zugschalter lose eingelegt ist, dessen durch Zug betätigbares Schaltelement der einen Seite und dessen gegenüberliegende Seite mit den einen Enden von flexiblen Zuelementen verbunden sind, deren anderen Enden mit den mittleren Bereichen von flexiblen Scheiben oder Platten verbunden sind, die in die Schlitzte ragen und deren Durchmesser oder Breiten größer sind als die Breite der Schlitzte, und daß die flexiblen Zuelemente zwischen ihren Befestigungen an dem Zugschalter und den flexiblen Scheiben im wesentlichen keine Lose aufweisen.

Wird im Falle eines Crash das Abschlußprofil aus der Ebene des Torblatts herausgedrückt, legen sich die beiden Scheiben oder Platten an die die vertikalen Schlitzte begrenzenden Ränder der seitlichen Torprofile an, so daß auf die flexiblen Zugorgane ein Zug ausgeübt wird, der den Zugschalter betätigt und damit ein den Crash anzeigendes Signal erzeugt. Aufgrund der Flexibilität der Scheiben oder Platten werden diese im Falle eines Crash beschädigungsfrei aus den vertikalen Schlitzten herausgezogen, so daß sie zusammen mit dem erneuten Einführen des Abschlußprofils bzw. der Fortsätze des Abschlußprofils in die Schlitzte ebenfalls dadurch wieder in

diese eingeschoben werden können, daß sie quer gestellt werden, so daß sie mit ihren Schmalseiten durch die Schlitzte geschoben werden können.

Statt flexibler Scheiben oder Platten könnten auch elastische Körper anderer Form vorgesehen werden, die einerseits bei ihrem Herausziehen über die flexiblen Zügelemente einen Schaltimpuls auf den Zugschalter ausüben und andererseits zum erneuten Einrücken in die Schlitzte in der erforderlichen Weise zusammengedrückt werden können.

Die seitlichen Fortsätze der Abschlußprofile können mit Schlitzten oder Bohrungen versehen sein, die die flexiblen Zügelemente durchsetzen.

Zweckmäßigerweise bestehen die flexiblen Zügelemente aus Seilen, die durch Knoten an dem Zugschalter befestigt sind. Die Seile können die Scheiben oder Platten in Bohrungen durchsetzen und an diesen durch Knoten festgelegt sein.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

- Fig. 1 eine Vorderansicht einer mit einem flexiblen Torblatt verbundenen Abschlußleiste, teilweise im Schnitt,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf die Abschlußleiste nach Fig. 1 und
- Fig. 3 eine Seitenansicht der Abschlußleiste nach Fig. 1.

Mit dem flexiblen Torblatt 1, das beispielsweise aus transparentem Weich-PVC bestehen kann, ist in üblicher Weise eine Abschlußleiste 2 verbunden, die beispielsweise aus einem Stranggußprofil aus Aluminium bestehen kann. Die Abschlußleiste 1 weist einen oberen aufragenden Schenkel 3 auf, mit dem der untere Randbereich des Torblatts 1 in üblicher Weise verschraubt ist. An seinem unteren Ende ist die Abschlußleiste mit abgewinkelten Schenkeln versehen, die einen C-förmigen Profiltail

bilden, in dem ein unteres Abschlußprofil aus elastischem Material mit einer nach unten ragenden Dichtlippe gehalten ist.

Die Abschlußleiste besitzt eine mittlere langgestreckte durchgehende kanalförmige Kammer 4 mit rechteckigem Querschnitt, in deren mittleren Bereich ein üblicher Zugschalter 5 lose eingelegt ist. Dieser Zugschalter besteht aus einem Gehäuse, dessen hinterer Endbereich einen flanschartigen Rand 6 mit einer Bohrung aufweist, in der ein Seil 7 durch einen Knoten 8 befestigt ist. An seinem vorderen Ende ist der Zugschalter 5 mit einer Schaltstange 9 versehen, mit deren vorderen Ende ein Seil 10 verknotet ist. Mit den Enden der Abschlußleiste 2 sind Fortsätze 11, 12 verschraubt, die mit Schlitten oder Langlöchern versehen sind, die die Seile 7, 8 durchsetzen. Die Enden der Schnüre oder Seile 10 sind durch mittige Bohrungen von Scheiben 13 hindurchgeführt, die aus einem flexiblen oder elasto-plastischen Gummi- oder Kunststoffmaterial bestehen können. Die durch die Bohrungen der Scheiben 13 durchgeführten Enden der Seile sind auf den Außenseiten der Scheiben 13 mit Knoten 14 versehen, so daß die Scheiben 13 durch die Seile festgelegt und in Anlage oder nahezu in Anlage an die äußeren Stirnseiten der Fortsätze 11, 12 gehalten sind.

Der Zugschalter 5 ist an seinem der Schaltstange 9 gegenüberliegenden Ende mit einem Ausgang für ein elektrisches Kabel 16 versehen. Dieses Kabel 16 ist zur Stromzuführung mit einer Kabelwendel 17 verbunden, die über ein flexibles Anschlußstück 18 und einen Schraubverbinder 19, der in eine Gewindebohrung der Abschlußleiste eingeschraubt ist, angeschlossen.

Die seitlichen Fortsätze 11, 12 der Abschlußleiste 2 sind in der aus Fig. 2 ersichtlichen Weise in vertikalen Schlitten der die Toröffnung seitlich begrenzenden Profile 20 geführt. Die Fortsätze 11, 12 können mit Sollbruchstellen versehen sein, so daß die Abschlußleiste im Fall eines Crash zwischen den Torprofilen austreten kann. Da die Scheiben 13 in ihrem Durchmesser größer sind als die Breite der vertikalen Schlitten, üben die Seile 7, 10 auf den Zugschalter 5 einen Schaltimpuls aus, bevor die Scheiben 13 aufgrund ihrer Flexibilität aus den vertikalen Schlitten herausgezo-

14.08.97

- 5 -

gen werden. Um das Tor nach einem Crash erneut in seinen Betriebszustand zu bringen, können die Scheiben 13 schräg in Richtung auf die Ebene des Torblatts gedreht werden, so daß sie sich mit ihren Schmalseiten wieder durch die Schlitz hindurchschieben lassen. Die Fortsätze werden nach einem Crash 11 in üblicher Weise wieder ersetzt und in die Schlitz eingeführt. Sind die Fortsätze mit Sollbruchstellen versehen, müssen diese allerdings durch neue ersetzt werden.

Rolltor mit einem flexiblen Torblatt

---

**Ansprüche**

1. Rolltor

mit einem flexiblen Torblatt (1), das auf eine oberhalb der Toröffnung drehbar gelagerte und mit einem Antrieb versehene Wickelwelle aufwickelbar ist,

mit einer am unteren Ende des Torblatts befestigten, aus einem Hohlprofil bestehenden Abschlußleiste,

mit die Toröffnung seitlich begrenzenden Profilen, die vertikale Schlitz aufweisen, in die die seitlichen Ränder des Torblatts ragen und in denen seitliche Fortsätze der Abschlußleiste geführt sind, und

mit einer das Ausrücken der Abschlußleiste aus der Ebene des Torblatts meldenden Einrichtung,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß in dem durchgehenden Hohlraum (4) der Abschlußleiste (2) ein Zugschalter (5) lose eingelegt ist, dessen durch Zug betätigbares Schaltelement (9) der einen Seite und dessen gegenüberliegende Seite mit den einen Enden von flexiblen Zugelementen (7, 10) verbunden sind, deren anderen Enden mit den mittleren Bereichen von flexiblen Scheiben (13) oder Platten verbunden sind, die sich in den Hohlräumen der Profile (20) befinden und deren Durchmesser oder Breiten größer sind als die Breiten der Schlitzze, und daß die flexiblen Zugelemente (7, 10) zwischen ihren Befestigungen an dem Zugschalter (5) und den flexiblen Scheiben (13) im wesentlichen keine Lose aufweisen.

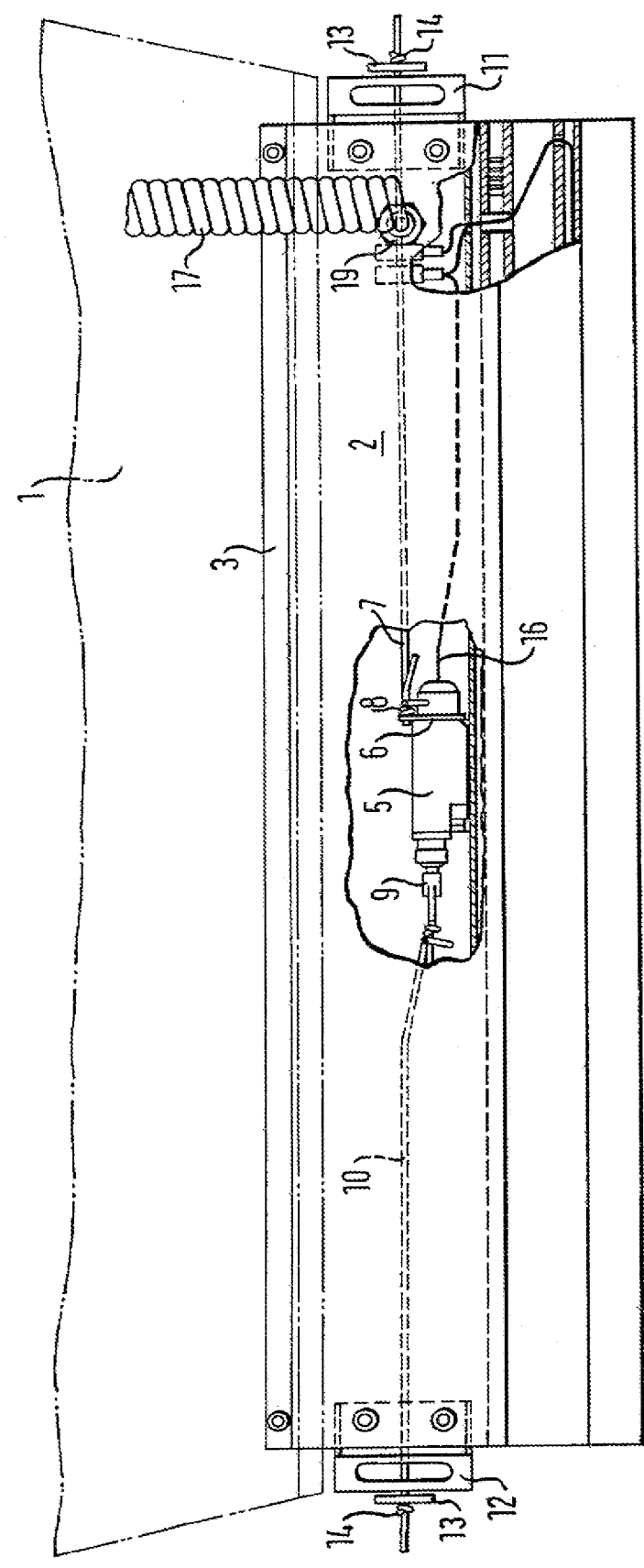
2. Rolltor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die seitlichen Fortsätze (11, 12) mit Schlitzzen oder Bohrungen versehen sind, die die flexiblen Zugelemente (7, 10) durchsetzen.

18.10.97

97-4530

1/3

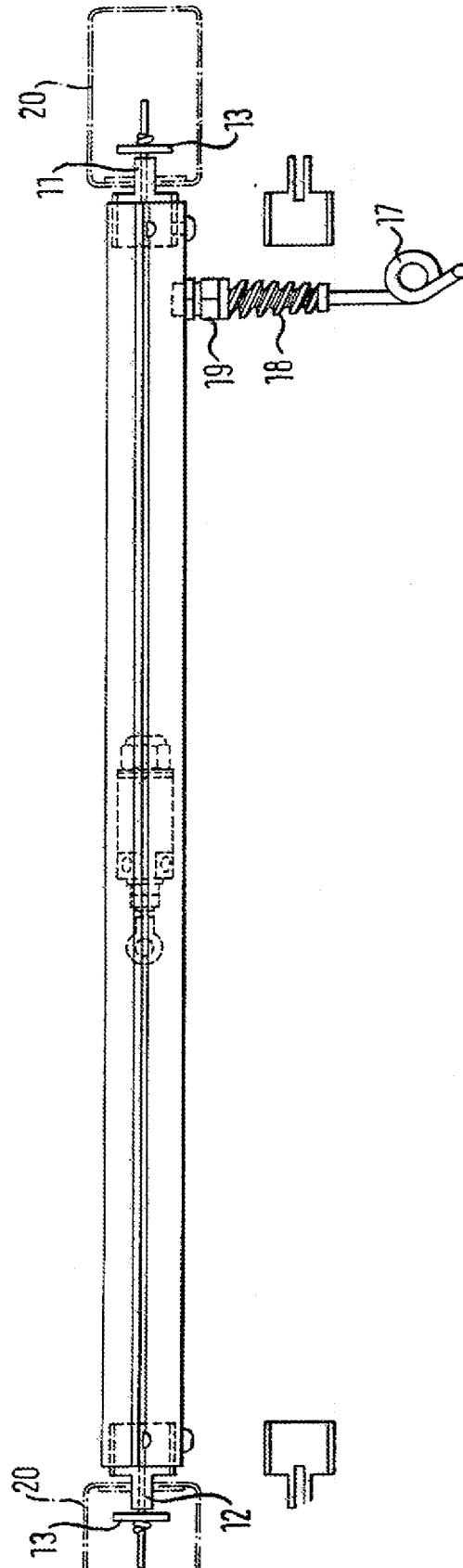
FIG.1



18.10.97

2/3

FIG. 2





16.10.97

3/3

FIG. 3

